Química - Revisão 2° bimestre

Exercícios

1) Na tabela periódica moderna, os elementos estão organizados em colunas e linhas seguindo a ordem crescente de uma característica fundamental estabelecida por Henry Moseley. Essa característica é:

A) Ponto de fusão
B) Massa atômica
C) Número atômico
D) Número de nêutrons

---

2) Historicamente, as primeiras tentativas de organizar os elementos químicos baseavam-se nas massas atômicas. Qual é a principal diferença entre a Tabela de Mendeleev e a Tabela atual?

A) A tabela atual organiza por massa atômica crescente
B) A tabela de Mendeleev utilizava o número atômico
C) A tabela atual organiza os elementos por número atômico crescente
D) Não há diferença

---

3) A tabela periódica é dividida em grupos (famílias) e períodos. Os elementos que pertencem ao mesmo grupo apresentam:

A) Mesma massa atômica
B) Mesmo número atômico
C) Mesmo número de camadas eletrônicas
D) Propriedades químicas semelhantes

---

4) O sulfeto de sódio (Na_2S) é um composto utilizado na indústria de papel. Os elementos sódio (Na) e enxofre (S) pertencem respectivamente às famílias:

A) Gases nobres e metais de transição
B) Alcalinos e calcogênios
C) Alcalinos e halogênios
D) Alcalino-terrosos e calcogênios

---

5) O brometo de cálcio ($CaBr_2$) é usado em fluidos de perfuração. Os elementos cálcio (Ca) e bromo (Br) pertencem às famílias:

A) Alcalinos e calcogênios
B) Alcalino-terrosos e halogênios
C) Metais de transição e gases nobres
D) Alcalinos e halogênios

---

6) A família dos metais alcalino-terrosos e a família dos halogênios correspondem respectivamente aos grupos:

A) 1 e 18
B) 2 e 17
C) 2 e 16
D) 1 e 17

---

7) Um átomo neutro apresenta configuração eletrônica:

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s2$

I. Pertence ao 3º período
II. É um metal alcalino-terroso
III. Possui 12 prótons

Estão corretas:

A) I, II e III
B) Apenas I e II
C) Apenas I
D) Apenas II

---

8) A configuração eletrônica 1s2 2p2 2p5 escreve um elemento essencial para a saúde bucal. Esse elemento é classificado como:

A) Metal de transição
B) Gás nobre
C) Halogênio
D) Metal alcalino

---

9) Qual é o período e o grupo de um elemento com configuração eletrônica:

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2$

A) 1º período grupo 4
B) 4º período grupo 2
C) 4º período grupo 1
D) 3º período grupo 2

---

10) O ferro (Fe), número atômico Z=26, é um componente essencial da hemoglobina. Analisando sua posição na tabela periódica ele é classificado como:

A) Semimetal
B) Metal de transição interna
C) Elemento representativo
D) lantamídeo

---

11) Um elemento químico apresenta configuração eletrônica por camadas:

K=2, L=8, M=18, N=1

Esse elemento é:

A) Metal alcalino
B) Halogênio
C) Gás nobre
D) Calcogênio

---

12) O elemento prata (Ag) é utilizado em joalherias e eletrônicos. Sabendo que ele se localiza no grupo 11 da tabela periódica, ele é um:

A) Ametal
B) Metal de transição
C) Metal alcalino-terroso
D) Gás nobre

---

13) O lítio (Z=3) e o sódio (Z=11) possuem comportamentos químicos parecidos porque:

A) Têm a mesma massa atômica
B) Possuem o mesmo número de prótons
C) Estão no mesmo período
D) Estão no mesmo grupo e possuem o mesmo número de elétrons de valência

---

14) Magnésio (Z=12) e bário (Z=56) frequentemente formam compostos iônicos com carga +2. A semelhança entre eles ocorre porque:

A) Possuem o mesmo raio atômico
B são ametais
C) estarem localizados no segundo período
D) pertencerem ao grupo dos metais alcalinos terrosos.

---

15) Elementos químicos que apresentam o mesmo número de elétrons na camada de valência tendem a formar íons de mesma carga. Quais seguem esse padrão?

A) O e F
B) F e Cl
C) Li e He
D) Na e Mg

---

16) Sobre eletronegatividade é correto afirmar que:

A) Aumenta de cima para baixo nos grupos
B) Aumenta da esquerda para a direita nos períodos
C) O frâncio é o elemento mais eletronegativo
D) os gases nobres são os elementos mais eletronegativos

---

17) O potencial de ionização aumenta:

A) De cima para baixo e da direita para esquerda
B) Aleatoriamente
C) Da esquerda para direita e de baixo para cima
D) apenas de cima para baixo.

---

18) O raio atômico diminui da esquerda para direita nos períodos devido ao:

A) Aumento das repulsões entre os neutrons
B) Aumento da carga nuclear (número de prótons)
C) Diminuição da massa atômica
D) Aumento do número de camadas eletrônicas

---

19) Considere potássio K (Z=19) e cálcio Ca (Z=20). É correto afirmar:

A) Potássio possui maior potencial de ionização
B) Ambos são gases nobres
C) Potássio possui maior raio atômico que o cálcio
D) Cálcio possui maior raio atômico que o Potássio

---

20) Sobre os íons Na^{+} e F^{-}, qual possui o menor raio?

A)o ion na+, pois tem mais prótons atraindo a mesma quantidade de elétrons
B)o ion f-, pois tem menos prótons
C)ambos possuem o mesmo raio
D) não é possível determinar.

---

21) Ordene flúor F, oxigênio O e carbono C em ordem crescente de eletronegatividade:

A F <O< C
B O< C <F
C C< O< F
D C< F <O

---

22) O fósforo pode ser encontrado como fósforo branco P4 ou vermelho Pn. Essas diferentes formas de um mesmo elemento são chamadas:

A) Isótopos
B) Alótropos
C) Isóbaros
D) Isômetros

23. O enxofre rômbico e o enxofre monoclínico são exemplos de variedades alotrópicas. Eles diferem entre si principalmente pela:

A. Sua massa atômica média.

B. Quantidade de prótons no núcleo.

C. Presença de outros elementos químicos.

D. Organização espacial de seus átomos no cristal.

24. Qual das alternativas abaixo apresenta um par de alótropos do elemento Carbono?

A. Oxigênio e Ozônio

B. Água e Água Oxigenada

C. Monóxido de Carbono e Dióxido de Carbono

D. Diamante e Grafite

25. O gás oxigênio O2 e o gás ozônio O3 são substâncias essenciais para a vida e proteção da Terra. Sobre eles, afirma-se corretamente que:

A. São alótropos, pois diferem pela atomicidade (número de átomos).

B. O ozônio é uma substância composta.

C. São isótopos de oxigênio.

D. Possuem as mesmas propriedades físicas.

26. A destruição da camada de ozônio por gases CFCs é um problema ambiental grave. O ozônio protege a Terra contra raios UV. O fenômeno que explica a existência de O2 e O3 é a:

A. Efeito Estufa

B. Ionização

C. Alotropia

D. Radioatividade

27. O carbono-12 e o carbono-14 são usados em datação arqueológica. Eles são exemplos de:

A. Isótopos

B. Isótonos

C. Alótropos

D. Isóbaros

28. As estruturas de Lewis representam os elétrons da camada de valência. Para o elemento Alumínio, a representação correta teria quantos pontos ao redor do símbolo?

A. 8 pontos

B. 1 ponto

C. 5 pontos

D. 3 pontos

29. O elemento Cloro (Cl, Z=17) é representado na estrutura de Lewis com 7 pontos. Isso indica que ele:

A. É um gás nobre estável.

B. Possui 7 camadas eletrônicas.

C. Tem tendência a perder 7 elétrons.

D. Pertence ao grupo 17 e tem 7 elétrons de valência.

30. O Carbono é a base da vida. Sua estrutura de Lewis apresenta 4 pontos. Com base nisso, quantas ligações o carbono normalmente faz para atingir o octeto?

A. 6 ligações

B. Não faz ligações.

C. 4 ligações

D. 2 ligações